

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP02001180444A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001180444 A

TITLE: THEFT INFORMING DEVICE

PUBN-DATE: July 3, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SASAKI, YOSHIHIRO	N/A
YOSHIMURA, MINORU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU TEN LTD	N/A

APPL-NO: JP11373548

APPL-DATE: December 28, 1999

INT-CL (IPC): B60R025/10, G08B013/00 , G08B025/00 , G08B025/08 , G08B025/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a theft informing device capable of preventing battery exhaustion in transmitting a theft signal including the position information or the like of a stolen vehicle, to an emergency organ of a monitoring center or the like.

SOLUTION: In this theft informing device provided with a function of transmitting the theft signal using an automobile telephone, the transmission of the theft signal is inhibited in the case of being outside of a talking area in the automobile telephone, and the transmission interval of the theft signals is made longer when an engine is not operated than when the engine is operated, even within the talking area.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自車位置を検出する自車位置検出手段と、

盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、
信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、

盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、

前記送信手段による、前記緊急機関への信号の伝達が可能であるか否かを判断する伝達可能性判断手段を備え、該伝達可能性判断手段が、前記緊急機関への信号の伝達が不可能であると判断した場合には、

前記送信制御手段が、前記盗難信号の送信を行わないようになっていることを特徴とする盗難通報装置。

【請求項2】 自車位置を検出する自車位置検出手段と、

盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、
信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、

盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、

エンジンが作動しているか否かを判断するエンジン作動判断手段と、

該エンジン作動判断手段が、エンジンが作動していないと判断した場合には、エンジンが作動している場合よりも、前記盗難信号の送信間隔が長くなるように、送信タイミングを設定するタイミング設定手段とを備えていることを特徴とする盗難通報装置。

【請求項3】 自車位置を検出する自車位置検出手段と、

盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、
信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、

盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、

エンジンが作動しているか否かを判断するエンジン作動判断手段と、

該エンジン作動判断手段が、エンジンが作動していないと判断した場合には、前記自車位置検出手段を、前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、間欠的に作動させる第1の作動制御手段とを備えていることを特徴とする盗難通報装置。

【請求項4】 自車位置を検出する自車位置検出手段と、

盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、
信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、

盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、

エンジンが作動しているか否かを判断するエンジン作動判断手段と、

該エンジン作動判断手段が、エンジンが作動していないと判断した場合には、前記送信手段を、前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、間欠的に作動させる第2の作動制御手段とを備えていることを特徴とする盗難通報装置。

【請求項5】 自車位置を検出する自車位置検出手段と、

盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、

信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、

盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、

エンジンが作動しているか否かを判断するエンジン作動判断手段と、

前記送信手段による、前記緊急機関への信号の伝達が可能であるか否かを判断する伝達可能性判断手段とを備え、

前記エンジン作動判断手段が、エンジンが作動していないと判断し、なおかつ前記伝達可能性判断手段が、前記緊急機関への信号の伝達が不可能であると判断した場合には、

前記送信制御手段が、前記盗難信号の送信を行わないようになっていることを特徴とする盗難通報装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両盗難の通報を行う盗難通報装置に関し、より詳細には、盗難車両の位置情報を含む盗難信号を監視センター等の緊急機関へ伝えるための盗難通報装置に関する。

【0002】

【従来の技術】日本では車両盗難、車中荒しなどの盗難事件は発生件数、発生率とも欧州に比べて低いが増加の傾向にある。米国では車両盗難が年間140万件(1988年)、車上盗難が年間290万件(1988年)と非常に多く、社会問題となっている。また欧州でも米国同様、盗難発生件数が多い。そのため近年、車両盗難の緊急事態を外部へ伝達するための盗難通報装置が種々考えられている。

【0003】図11は従来の盗難通報装置の要部を概略的に示したブロック図である。図中11は送信機を示しており、送信機11は、マイコン12、ロックスイッチ13、アンロックスイッチ14、送信回路15、アンテナ16、及びIDコードを記憶するIDコード記憶部17を含んで構成されている。

【0004】ロックスイッチ13、及びアンロックスイッチ14はマイコン12の入力端子に接続され、ロックスイッチ13、又はアンロックスイッチ14がプッシュされると、マイコン12は各スイッチに対応するドアロック指令コードをROM（図示せず）から取り込み、IDコードに前記ドアロック指令コードを付加した信号を送信回路15を介してアンテナ16から送信するようになっている。なお、IDコードの前には同期コードも付与されているが、ここではその説明を省略する。

【0005】また盗難通報装置の本体側の受信回路22では、送信機11と同じ同期コードを備えており、同期コードが一致したときのみ、それに続くIDコードとドアロック指令コードとを取り込むようになっている。

【0006】メインマイコン21は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号（IDコード+ドアロック指令コード）に含まれるIDコードがIDコード記憶部24に記憶されたIDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ25からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0007】例えば、前記ドアロック指令コードがドアのロックを示すものであり、かつドアカーテシスイッチ25からの検出信号がドアの閉状態であれば、ドアをロックするようにドアロックアクチュエータ27を制御すると共に、アーミングモード（すなわち、セキュリティシステムのセット状態）に設定する。また、前記ドアロック指令コードがドアのアンロックを示すものであれば、ドアをアンロックするようにドアロックアクチュエータ27を制御すると共に、アーミングモードを解除し、デイスアーミングモード（すなわち、セキュリティシステムをリセット）にする。

【0008】自動車電話装置31は、電話用マイコン32、無線機33、アンテナ34、及び電話機35を含んで構成され、またナビゲーション装置41は、ナビゲーション（以下、NAVIと記す）用マイコン42、走行距離を取得するための車速センサ43、進行方向を取得するためのジャイロセンサ44、GPS受信機45、アンテナ46、DVDドライブ47、DVD-ROM48（CD-ROMも可能）、リモコン（図示せず）、及び表示パネル50を有した表示装置49を含んで構成されている。

【0009】メインマイコン21には、NAVI用マイコン42、及び電話用マイコン32が接続されており、メインマイコン21は、盗難検出手段26により車両盗難が検出されると、NAVI用マイコン42から取り込んだ自車位置情報を含む盗難信号を自動車電話装置31を用い、無線電話回線を通じて監視センターへ送信するようになっている。

【発明が解決しようとする課題】ところが、盗難信号を自動車電話装置31を用い、無線電話回線を通じて監視センターへ送信する場合には無線基地局が必要であり、該無線基地局が近くにない場合には必要とする場所に電波を伝えることができない。すなわち、通話可能エリア外から前記盗難信号を送信しても意味がなく、バッテリーを無駄に消費してしまうだけである。

【0011】また車両盗難の手口には様々あり、例えば不正にイグニッションキーを操作（エンジン始動+ステアリングロック解除）し、車両を運転して盗んでいく場合や、レッカー車で牽引して盗んでいく場合等がある。

【0012】前者の場合には、エンジンが作動しバッテリー充電が行われるので、電力を少々無駄に消費したとしても特に問題を生じないが、後者の場合には、エンジンが作動しておらずバッテリー充電が行われないので、電力の無駄な消費はバッテリー上がりを速める要因となる。

【0013】バッテリー上がりになると、必要なとき（例えば通話可能エリア内にいるとき）に前記盗難信号を送信することができなかつたり、また盗難車両を取り戻したとしても、直には運転を開始することができないといった問題を生じる。

【0014】またエンジンが作動している、していないに関わらず、通話可能エリア外から前記盗難信号を送信することは無駄であり、また通話可能エリア内であったとしても、エンジンが作動していない状態で頻繁に前記盗難信号を送信することはバッテリー上がりを速める要因となり問題である。

【0015】本発明は上記課題に鑑みなされたものであって、前記盗難信号を監視センター等の緊急機関へ送信するにあたり、バッテリー上がりを防止することのできる盗難通報装置を提供することを目的としている。

【0016】

【課題を解決するための手段及びその効果】上記目的を達成するために本発明に係る盗難通報装置（1）は、自車位置を検出する自車位置検出手段と、盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、前記送信手段による、前記緊急機関への信号の伝達が可能であるか否かを判断する伝達可能性判断手段を備え、該伝達可能性判断手段が、前記緊急機関への信号の伝達が不可能であると判断した場合には、前記送信制御手段が、前記盗難信号の送信を行わないようになっていることを特徴としている。

【0017】「発明が解決しようとする課題」の項目で説明したように、例えば、移動体通信手段（自動車電話や、携帯電話等）を用い、無線電話回線を通じて前記盗難信号を前記緊急機関へ送信する場合には、盗難車両が

急機関へ伝えることができない。すなわち、通話可能エリア外から前記盗難信号を送信しても意味がなく、バッテリーを無駄に消費してしまうだけである。

【0018】そこで上記した盗難通報装置(1)によれば、前記送信手段による、前記緊急機関への信号の伝達が不可能である場合(例えば、通話可能エリア外からの送信である場合)には、前記盗難信号の送信を行わないようになっている。

【0019】このように、前記盗難信号を意味もなく送信するのを禁止し、バッテリーの無駄な消費を無くすことにより、バッテリー上がりを防止することができる。

【0020】従って、必要なとき(例えば通話可能エリア内にいるとき)に、前記盗難信号を送信することができなかつたり、盗難車両を取り戻したとき、直には運転を開始することができないといった問題が生じる可能性を低くすることができる。

【0021】また本発明に係る盗難通報装置(2)は、自車位置を検出する自車位置検出手段と、盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、エンジンが作動しているか否かを判断するエンジン作動判断手段と、該エンジン作動判断手段が、エンジンが作動していないと判断した場合には、エンジンが作動している場合よりも、前記盗難信号の送信間隔が長くなるように、送信タイミングを設定するタイミング設定手段とを備えていることを特徴としている。

【0022】また本発明に係る盗難通報装置(3)は、自車位置を検出する自車位置検出手段と、盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、エンジンが作動しているか否かを判断するエンジン作動判断手段と、該エンジン作動判断手段が、エンジンが作動していないと判断した場合には、前記自車位置検出手段を、前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、間欠的に作動させる第1の作動制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0023】また本発明に係る盗難通報装置(4)は、自車位置を検出する自車位置検出手段と、盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、エンジンが作動しているか否かを判断するエンジン作動判断手段と、該エンジン作動判断手段が、エンジンが作動していないと判断した場合に

は、前記送信手段を、前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、間欠的に作動させる第2の作動制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0024】「発明が解決しようとする課題」の項目で説明したように、例えば、レッカー車を使った車両盗難の場合には、エンジンが作動しておらずバッテリー充電が行われぬ。すなわち、このような状態で頻繁に前記盗難信号を送信することはバッテリー上がりを速める要因となる。

【0025】バッテリー上がりになると、必要なとき(例えば通話可能エリアE内にいるとき)に前記盗難信号を送信することができなかつたり、また盗難車両を取り戻したとしても、直には運転を開始することができないといった問題を生じる。

【0026】そこで上記した盗難通報装置(2)によれば、エンジンが作動していない場合には、エンジンが作動している場合よりも、前記盗難信号の送信間隔を長くするようになっている。

【0027】また上記した盗難通報装置(3)によれば、エンジンが作動していない場合には、前記自車位置検出手段(例えばナビゲーション装置)を前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、間欠的に作動させるようになっている。例えば、ナビゲーション装置への電力供給を絶えず行うのではなく、前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、必要なときにだけ電力供給を行う。

【0028】また上記した盗難通報装置(4)によれば、エンジンが作動していない場合には、前記送信手段(例えば自動車電話装置)を前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、間欠的に作動させるようになっている。例えば、自動車電話装置への電力供給を絶えず行うのではなく、前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、必要なときにだけ電力供給を行う。

【0029】このように上記した盗難通報装置(2)～(4)のいずれかによれば、エンジンが作動していない場合には、バッテリーの消費を抑えることにより、バッテリー上がりを防止することができる。

【0030】また本発明に係る盗難通報装置(5)は、自車位置を検出する自車位置検出手段と、盗難の発生を検出する盗難発生検出手段と、信号を監視センター等の緊急機関へ送信するための送信手段と、盗難が発生すると、前記送信手段を用いて、自車位置情報等を含む盗難信号を前記緊急機関へ送信する送信制御手段とを備えた盗難通報装置において、エンジンが作動しているか否かを判断するエンジン作動判断手段と、前記送信手段による、前記緊急機関への信号の伝達が可能であるか否かを判断する伝達可能性判断手段とを備え、前記エンジン作動判断手段が、エンジンが作動していないと判断し、なおかつ前記伝達可能性判断手段が、前記緊急機関への信号の伝達が不可能であると判断した場合には、前記送信

制御手段が、前記盗難信号の送信を行わないようにしていることを特徴としている。

【0031】「発明が解決しようとする課題」の項目で説明したように、例えば、不正にイグニッションキーを操作し、そのまま運転して盗んでいく車両盗難の場合には、エンジンが作動しバッテリー充電が行われるので、電力を少々無駄に消費したとしても特に問題を生じないが、例えば、レッカー車を使った車両盗難の場合には、エンジンが作動しておらずバッテリー充電が行われな

ので、電力の無駄な消費はバッテリー上がりを速める要因となる。

【0032】また、例えば、無線電話回線を通じて前記盗難信号を前記緊急機関へ送信する場合には、盗難車両が通話可能エリアから外れていると前記盗難信号を前記緊急機関へ伝えることができない。すなわち、通話可能エリア外から前記盗難信号を送信しても意味がなく、バッテリーを無駄に消費してしまうだけである。

【0033】そこで上記した盗難通報装置(5)によれば、エンジンが作動している場合には、前記盗難信号の送信に制限を加えないが、エンジンが作動しておらず、なおかつ前記送信手段による、前記緊急機関への信号の伝達が不可能である場合(例えば、通話可能エリア外からの送信である場合)には、前記盗難信号の送信を行わないようになっている。

【0034】このように、エンジンが作動していない場合には、前記盗難信号を意味もなく送信するのを禁止し、バッテリーの無駄な消費を無くすことにより、バッテリー上がりを防止することができる。

【0035】従って、必要なとき(例えば通話可能エリア内にいるとき)に、前記盗難信号を送信することができなかつたり、盗難車両を取り戻したとき、直には運転を開始することができないといった問題が生じる可能性を低くすることができる。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る盗難通報装置の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0037】図1は実施の形態(1)に係る盗難通報装置の要部を概略的に示したブロック図である。但し、ここでは図11に示した盗難通報装置と同様の構成部分については、同符号を付してその説明を省略する。

【0038】図中51はメインマイコンを示しており、メインマイコン51は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号(IDコード+ドアロック指令コード)に含まれるIDコードがIDコード記憶部24に記憶されたIDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ25からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0039】メインマイコン51には、NAVI用マイ

コン42、及び電話用マイコン32が接続されており、メインマイコン51は、盗難検出手段26により車両盗難が検出されると、NAVI用マイコン42から取り込んだ自車位置情報と盗難情報とを含む緊急信号を自動車電話装置31を用い、無線電話回線を通じて監視センターへ送信するようになっている。

【0040】実施の形態(1)に係る緊急通報装置におけるメインマイコン51の行う動作を図2に示したフローチャートに基づいて説明する。

10 【0041】まず、RAM等(図示せず)の初期化を行うと共に、アーミング状態であることを示すフラグf₁、盗難が発生していることを示すフラグf₂、盗難信号の送信が1回終了していることを示すフラグf₃、ナビゲーション装置41の電源がオフ状態であることを示すフラグf₄、盗難信号の送信が完了したことを示すフラグf₅を0にする(S1)。但し、フラグf₄については後述するメインマイコン51C、61に使用し、フラグf₅については後述するメインマイコン61、電話用マイコン72に使用する。

20 【0042】次にIDコード記憶部24に登録されているIDコードの受信があり、さらにそのIDコードにロック指令コードが含まれているか否かを判断する(S2)。ロック指令コードが含まれていると判断すれば、ドアカーテシスイッチ25からの出力信号に基づいて、ドアが閉状態であるか否かを判断する(S3)。

【0043】ドアが閉状態であると判断すれば、ドアをロックさせるようにドアロックアクチュエータ27を制御し(S4)、次にフラグf₁が1であるか否か、すなわちアーミングモードであるか否かを判断する(S5)。アーミングモードである(すなわち、フラグf₁=1)と判断すれば、S6、S7を飛ばしてS8へ進む。一方、アーミングモードでないと判断すれば、アーミングモードに設定し(S6)、フラグf₁を1にし(S7)、その後S8へ進む。

【0044】S8では、盗難検出手段26からの出力信号に基づいて、盗難が発生したか否かを判断する(S8)。盗難が発生したと判断すれば、ナビゲーション装置41の電源をオンにし(S9)、次に警報ホーンを60秒鳴らすように警報ホーン装置52を制御し(S10)、盗難が発生していることを示すフラグf₂を1にし(S11)、その後S2へ戻る。一方、盗難が発生していないと判断すれば、S9~S11を飛ばして、そのままS2へ戻る。

【0045】なお盗難検出手段26における盗難検出方法としては、例えば、ドアカーテシスイッチ25によるドア開を検出したり、ガラスが割られたことを振動センサで検出したり、車室内に不法侵入した人の動きを超音波で検出する方法等が挙げられる。

【0046】S2における判断で、ロック指令コードを含むIDコードの受信がないと判断すれば、IDコード

記憶部24に登録されているIDコードの受信があり、さらにそのIDコードにアンロック指令コードが含まれているか否かを判断する(S12)。

【0047】アンロック指令コードが含まれていると判断すれば、ドアをアンロックさせるようにドアロックアクチュエータ27を制御し(S13)、次にフラグf₁が1であるか否か、すなわちアーミングモードであるか否かを判断する(S14)。アーミングモードである(すなわち、フラグf₁=1)と判断すれば、アーミングモードを解除し(S15)、フラグf₁を0にして(S16)、その後S2へ戻る。一方、アーミングモードでないと判断すれば、S15、S16を飛ばして、そのままS2へ戻る。

【0048】またS3における判断で、ドアが開状態であると判断した場合や、S12における判断で、アンロック指令コードを含むIDコードを受信していないと判断した場合には、フラグf₁が1であるか否か、すなわちアーミングモードであるか否かを判断する(S17)。ここで、アーミングモードであると判断すればS8へ進み、アーミングモードでないと判断すればS2へ戻る。

【0049】次に、実施の形態(1)に係る緊急通報装置におけるメインマイコン51の行う別の動作を図3に示したフローチャートに基づいて説明する。なお、この処理は所定時間毎のタイマー割り込みにより行われるものとする。

【0050】まず、フラグf₂が1であるか否か、すなわち盗難が発生しているか否かを判断する(S21:図2のS11に関連)。盗難が発生している(すなわち、フラグf₂=1)と判断すれば、次に盗難信号の送信が1回終了していることを示すフラグf₃が1であるか否かを判断する(S22)。1回終了している(すなわち、フラグf₃=1)と判断すれば、次に盗難信号を送信する時刻であるか否かを判断し(S23)、盗難信号を送信する時刻であると判断すれば、S25へ進む。

【0051】S22における判断で、盗難信号の送信が初回である(すなわち、フラグf₃=0)と判断すれば、自動車電話装置31の電源をオンにして(S24)、S25へ進む。

【0052】S25では、自動車電話における通話可能エリア内であるか否かを判断する(S25)。なお、通話可能エリア内であるか否かについては、電話用マイコン32で判定することができるため、メインマイコン51は電話用マイコン32からその旨を示す信号を取り込めば良い。

【0053】S25における判断で、通話可能エリア内であると判断すれば、NAVI用マイコン42から自車位置情報を取り込んで(S26)、電話用マイコン32へ、緊急通報用ダイヤル信号(監視センターの電話番号を示す)を出力すると共に、盗難が発生したことを示す

盗難コード、自車位置情報、車両情報(車両番号、車種、ボディの色)、及び現在時刻を含む盗難信号を出力し、自動車電話を用いて、監視センターへ前記盗難信号を送信するように制御し(S27)、その後、送信時刻を1分後となるようにセットする(S28)。次に、フラグf₃が1であるか否かを判断し(S29)、フラグf₃が1でないと判断すれば、フラグf₃を1にする(S30)。

【0054】上記実施の形態(1)に係る盗難通報装置によれば、送信機11のロックスイッチ13が操作されると、ドアのロック制御を行うと共にアーミングモードを設定し、アーミングモードのときに、盗難検出手段26により盗難が検出されると、警報ホーンを鳴らすようになっている。一方、送信機11のアンロックスイッチ14が操作されると、ドアのアンロック制御を行うと共にアーミングモードを解除するようになっている。また盗難が発生すると、自車位置情報を含む盗難信号を1分間隔で監視センターへ送信するようになっている。

【0055】ところが、盗難車両が通話可能エリアから外れていると前記盗難信号を監視センターへ伝えることができない。すなわち、通話可能エリア外から前記盗難信号を送信しても意味がなく、バッテリーを無駄に消費してしまうだけであるため、前記盗難車両が通話可能エリアから外れている場合には、前記盗難信号の送信を行わないようになっている。

【0056】このように上記実施の形態(1)に係る盗難通報装置によれば、前記盗難信号を意味もなく送信するのを禁止し、バッテリーの無駄な消費を無くすことにより、バッテリー上がりを防止することができる。

【0057】従って、前記盗難車両が通話可能エリア内にいるにもかかわらず、前記盗難信号を送信することができなかつたり、前記盗難車両を取り戻したとき、直には運転を開始することができないといった問題が生じる可能性を低くすることができる。

【0058】図4は実施の形態(2)に係る盗難通報装置の要部を概略的に示したブロック図である。但し、ここでは図1に示した盗難通報装置と同様の構成部分については、同符号を付してその説明を省略する。

【0059】図中51Aはメインマイコンを示している。メインマイコン51Aには、イグニッションスイッチ53が接続され、イグニッションスイッチ53からの出力信号に基づいて、エンジンが作動しているか否かを判断することができるようになっている。なお、イグニッションスイッチ53からの出力信号ではなく、エンジン回転数等の情報からエンジンが実際に作動しているか否かを判断するようにしても良い。

【0060】次に実施の形態(2)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Aの行う動作について説明する。但し、実施の形態(2)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Aの行う動作と、実施の形態

(1)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51の行う動作との違いは、割り込みの処理動作だけであるので、ここではその動作についてのみ図5に示したフローチャートに基づいて説明する。

【0061】まず、フラグ f_2 が1であるか否か、すなわち盗難が発生しているか否かを判断する(S31:図2のS11に関連)。盗難が発生している(すなわち、フラグ $f_2=1$)と判断すれば、次に盗難信号の送信が1回終了していることを示すフラグ f_3 が1であるか否かを判断する(S32)。1回終了している(すなわち、フラグ $f_3=1$)と判断すれば、次に盗難信号を送信する時刻であるか否かを判断し(S33)、盗難信号を送信する時刻であると判断すれば、S36へ進む。

【0062】S32における判断で、盗難信号の送信が初回である(すなわち、フラグ $f_3=0$)と判断すれば、自動車電話装置31の電源をオンにし(S34)、フラグ f_3 を1にして(S35)、S36へ進む。

【0063】S36では、NAVI用マイコン42から自車位置情報を取り込んで(S36)、電話用マイコン32へ、緊急通報用ダイヤル信号(監視センターの電話番号を示す)を出力すると共に、盗難が発生したことを示す盗難コード、自車位置情報、車両情報(車両番号、車種、ボディの色)、及び現在時刻を含む盗難信号を出力し、自動車電話を用いて、監視センターへ前記盗難信号を送信するように制御する(S37)。

【0064】次に、イグニッションスイッチ53がオンであるか否か、すなわちエンジンが作動しているか否かを判断する(S38)。エンジンが作動していると判断すれば、送信時刻を1分後となるようにセットし(S39)、一方、エンジンが作動していないと判断すれば、送信時刻を10分後となるようにセットする(S40)。

【0065】上記実施の形態(2)に係る盗難通報装置によれば、エンジンが作動していない場合には、エンジンが作動している場合よりも、前記盗難信号の送信間隔を長くするようになっている。従って、エンジンが作動していない場合には、バッテリーの消費を抑えることにより、バッテリー上がりを防止している。

【0066】次に、実施の形態(3)に係る盗難通報装置について説明する。但し、実施の形態(3)に係る盗難通報装置の構成図は図4に示した盗難通報装置と同様であるので、ここではその説明を省略する。

【0067】実施の形態(3)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Bの行う動作について説明する。但し、実施の形態(3)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Bの行う動作と、実施の形態

(2)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Aの行う動作との違いは、割り込みの処理動作だけであるので、ここではその動作についてのみ図6に示したフローチャートに基づいて説明する。

【0068】まず、フラグ f_2 が1であるか否か、すなわち盗難が発生しているか否かを判断する(S41:図2のS11に関連)。盗難が発生している(すなわち、フラグ $f_2=1$)と判断すれば、次に盗難信号の送信が1回終了していることを示すフラグ f_3 が1であるか否かを判断する(S42)。1回終了している(すなわち、フラグ $f_3=1$)と判断すれば、次に盗難信号を送信する時刻であるか否かを判断し(S43)、盗難信号を送信する時刻であると判断すれば、S45へ進む。

【0069】S42における判断で、盗難信号の送信が初回である(すなわち、フラグ $f_3=0$)と判断すれば、フラグ f_3 を1にして(S44)、S45へ進む。

【0070】S45では、自動車電話装置31の電源をオンにし(S45)、次にNAVI用マイコン42から自車位置情報を取り込んで(S46)、電話用マイコン32へ、緊急通報用ダイヤル信号(監視センターの電話番号を示す)を出力すると共に、盗難が発生したことを示す盗難コード、自車位置情報、車両情報(車両番号、車種、ボディの色)、及び現在時刻を含む盗難信号を出力し、自動車電話を用いて、監視センターへ前記盗難信号を送信するように制御する(S47)。

【0071】次に、送信時刻を1分後となるようにセットし(S48)、イグニッションスイッチ53がオンであるか否か、すなわちエンジンが作動しているか否かを判断する(S49)。エンジンが作動していると判断すれば、そのまま動作を終了する。一方、エンジンが作動していないと判断すれば、自動車電話装置31の電源をオフにする(S50)。

【0072】上記実施の形態(3)に係る盗難通報装置によれば、エンジンが作動していない場合には、自動車電話装置31を前記盗難信号の送信タイミングに対応させて、間欠的に作動させるようになっている。従って、エンジンが作動していない場合には、バッテリーの消費を抑えることにより、バッテリー上がりを防止している。

【0073】次に、実施の形態(4)に係る盗難通報装置について説明する。但し、実施の形態(4)に係る盗難通報装置の構成図は図4に示した盗難通報装置と同様であるので、ここではその説明を省略する。

【0074】実施の形態(4)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Cの行う動作について説明する。但し、実施の形態(4)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Cの行う動作と、実施の形態

(2)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Aの行う動作との違いは、割り込みの処理動作だけであるので、ここではその動作についてのみ図7に示したフローチャートに基づいて説明する。

【0075】まず、フラグ f_2 が1であるか否か、すなわち盗難が発生しているか否かを判断する(S51:図2のS11に関連)。盗難が発生している(すなわち、フラグ $f_2=1$)と判断すれば、次に盗難信号の送信が

1回終了していることを示すフラグf₃が1であるか否かを判断する(S52)。1回終了している(すなわち、フラグf₃=1)と判断すれば、次にフラグf₄が0であるか否か、すなわちナビゲーション装置41の電源がオンであるか否かを判断する(S53:S56に関連)。

【0076】ナビゲーション装置41の電源がオンである(すなわち、フラグf₄=0)と判断すれば、次に盗難信号を送信する時刻であるか否かを判断し(S54)、盗難信号を送信する時刻であると判断すれば、S55へ進む。一方、S52における判断で、盗難信号の送信が初回である(すなわち、フラグf₃=0)と判断すれば、S53、S54を飛ばして、S55へ進む。

【0077】S55では、イグニッションスイッチ53がオンであるか否か、すなわちエンジンが作動しているか否かを判断する(S55)。エンジンが作動していると判断すれば、自動車電話装置31の電源をオンにし(S56)、次にNAVI用マイコン42から自車位置情報を取り込んで(S57)、電話用マイコン32へ、緊急通報用ダイヤル信号(監視センターの電話番号を示す)を出力すると共に、盗難が発生したことを示す盗難コード、自車位置情報、車両情報(車両番号、車種、ボディの色)、及び現在時刻を含む盗難信号を出力し、自動車電話を用いて、監視センターへ前記盗難信号を送信するように制御し、さらに監視センターとの通話回線を繋いだままとなるように制御する(S58)。その後、送信時刻を1分後となるようにセットして(S59)、S67へ進む。

【0078】一方、S55における判断で、エンジンが作動していないと判断すれば、自動車電話装置31の電源をオンにし(S60)、自動車電話における通話可能エリア内であるか否かを判断する(S61)。

イ) 通話可能エリア内

- ・盗難信号の送信間隔 : 10分
- ・自動車電話装置31 : 盗難信号の送信時刻直前に電源オン
- ・ナビゲーション装置41 : 電源がオンされたとしても直には正確な自車位置情報を検出することができない場合があるので、盗難信号の送信時刻の5分前に電源オン。

【0083】電源がオンされたとしても直には正確な位置情報を検出することができないのは、電源が遮断される直前の盗難車両の位置情報(すなわち、ナビゲーション装置41のバックアップメモリに記憶される位置情報 ※

ロ) 通話可能エリア外 : 盗難信号を送信しても意味がなく、バッテリーを無駄に消費してしまう

- ・盗難信号の送信間隔 : 送信禁止
- ・自動車電話装置31 : 盗難信号の送信時刻直前に電源オン
- ・ナビゲーション装置41 : 盗難信号の送信時刻の5分前に電源オン。

【0085】このように上記実施の形態(4)に係る盗難通報装置によれば、エンジンが作動していない場合には、自動車電話装置31やナビゲーション装置41への

*【0079】通話可能エリア内であると判断すれば、NAVI用マイコン42から自車位置情報を取り込んで(S62)、電話用マイコン32へ、緊急通報用ダイヤル信号を出力すると共に、盗難が発生したことを示す盗難コード、自車位置情報、車両情報、及び現在時刻を含む盗難信号を出力し、自動車電話を用いて、監視センターへ前記盗難信号を送信するように制御する(S63)。その後、送信時刻を10分後となるようにセットし(S64)、自動車電話装置31、及びナビゲーション装置41の電源をオフにし(S65)、フラグf₄を1にして(S66)、S67へ進む。

【0080】S67では、フラグf₃が1であるか否かを判断し(S67)、フラグf₃が1でないと判断すれば、フラグf₃を1にする(S68)。

【0081】S53における判断で、ナビゲーション装置41の電源がオフである(すなわち、フラグf₄=1)と判断すれば、次に盗難信号を送信する時刻の5分前であるか否かを判断する(S69)。送信時刻の5分前であると判断すれば、ナビゲーション装置41の電源をオンにし(S70)、フラグf₄を0にする(S71)。

【0082】次に、実施の形態(4)に係る盗難通報装置における、盗難信号の監視センターへの送信等について系統立てて説明する。

1) エンジンが作動している場合 : バッテリー充電が行われるので、電力を少々無駄に消費したとしても特に問題を生じない

- ・盗難信号の送信間隔 : 1分
- ・自動車電話装置31 : 電源オンを継続
- ・ナビゲーション装置41 : 電源オンを継続。

2) エンジンが作動していない場合

※報)と、電源遮断後も移動する実際の盗難車両の位置とでは大きな違いが生じる場合があるためである。

【0084】

★電力供給や、前記盗難信号の送信に制限を加え、バッテリーの無駄な消費を無くすことにより、バッテリー上がりを防止することができる。

【0086】従って、前記盗難車両が通話可能エリア内にいるにもかかわらず、前記盗難信号を送信することができなかつたり、前記盗難車両を取り戻したとき、直には運転を開始することができないといった問題が生じる可能性を低くすることができる。

【0087】図8は実施の形態(5)に係る盗難通報装置の要部を概略的に示したブロック図である。但し、ここでは図4に示した盗難通報装置と同様の構成部分については、同符号を付してその説明を省略する。

【0088】図中61はメインマイコンを示しており、メインマイコン61は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号(IDコード+ドアロック指令コード)に含まれるIDコードがIDコード記憶部24に記憶されたIDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ25からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0089】自動車電話装置71は、電話用マイコン72、無線機33、アンテナ34、及び電話機35を含んで構成され、電話用マイコン72内のROM(図示せず)には緊急通報用ダイヤル情報(監視センターの電話番号を示す)が記憶されている。

【0090】メインマイコン61には、NAVI用マイコン42、及び電話用マイコン72が接続されており、メインマイコン61は、盗難検出手段26により車両盗難が検出されると、NAVI用マイコン42から取り込んだ自車位置情報と盗難情報とを含む緊急信号を自動車電話装置71を用い、無線電話回線を通じて監視センターへ送信するようになっている。

【0091】またメインマイコン61には、イグニッションスイッチ53が接続され、イグニッションスイッチ53からの出力信号に基づいて、エンジンが作動しているか否かを判断することができるようになっている。

【0092】次に実施の形態(5)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン61の行う動作について説明する。但し、実施の形態(5)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン61の行う動作と、実施の形態(2)に係る盗難通報装置におけるメインマイコン51Aの行う動作との違いは、割り込みの処理動作だけであるので、ここではその動作についてのみ図9に示したフローチャートに基づいて説明する。

【0093】まず、フラグf₂が1であるか否か、すなわち盗難が発生しているか否かを判断する(S81:図2のS11に関連)。盗難が発生している(すなわち、フラグf₂=1)と判断すれば、次に盗難信号の送信が1回終了していることを示すフラグf₃が1であるか否かを判断する(S82)。1回終了している(すなわち、フラグf₃=1)と判断すれば、次にフラグf₄が0であるか否か、すなわちナビゲーション装置41の電

源がオンであるか否かを判断する(S83:S94に関連)。

【0094】ナビゲーション装置41の電源がオンである(すなわち、フラグf₄=0)と判断すれば、次に盗難信号を送信する時刻であるか否かを判断し(S84)、盗難信号を送信する時刻であると判断すれば、S86へ進む。S82における判断で、盗難信号の送信が初回である(すなわち、フラグf₃=0)と判断すれば、フラグf₃を1にして(S85)、S86へ進む。

【0095】S86では、自動車電話装置71の電源をオンにし(S86)、次にNAVI用マイコン42から自車位置情報を取り込んで(S87)、電話用マイコン72へ、監視センターとの通話回線を繋ぐことを指令する指令信号を出力し(S88:図10のS101に関連)、次に盗難が発生したことを示す盗難コード、自車位置情報、車両情報(車両番号、車種、ボディの色)、及び現在時刻を含む盗難信号を出力する(S89)。

【0096】次に、イグニッションスイッチ53がオンであるか否か、すなわちエンジンが作動しているか否かを判断する(S90)。エンジンが作動していると判断すれば、送信時刻を1分後となるようにセットする(S91)。

【0097】一方、エンジンが作動していないと判断すれば、送信時刻を10分後となるようにセットし(S92)、次にフラグf₅が1であるか否か、すなわちS88、S89で指令した盗難信号の送信が完了したか否かを判断する(S93:図10のS106に関連)。

【0098】送信が完了した(すなわち、フラグf₅=1)と判断すれば、自動車電話装置71、及びナビゲーション装置41の電源をオフにし(S94)、フラグf₄を1にし(S95)、フラグf₅を0にする(S96)。

【0099】S83における判断で、ナビゲーション装置41の電源がオフである(すなわち、フラグf₄=1)と判断すれば、次に盗難信号を送信する時刻の5分前であるか否かを判断する(S97)。送信時刻の5分前であると判断すれば、ナビゲーション装置41の電源をオンにし(S98)、フラグf₄を0にする(S99)。

【0100】次に、実施の形態(5)に係る盗難通報装置における電話用マイコン72の行う動作について説明する。まず、メインマイコン61から盗難信号を送信する指令があったか否かを判断する(S101)。送信指令がないと判断すれば、通常処理を行う(S107)。

【0101】送信指令があったと判断すれば、イグニッションスイッチ53がオンであるか否か、すなわちエンジンが作動しているか否かを判断する(S102)。エンジンが作動していると判断すれば、緊急通報用ダイヤル信号を送出し、監視センターとの通話回線を繋いで、

盗難信号を送信するように制御し、さらに通話回線を繋いだままにする(S103)。

【0102】一方、エンジンが作動していないと判断すれば、自動車電話における通話可能エリア内であるか否かを判断する(S104)。通話可能エリア外であると判断すれば、そのまま動作を終了する。一方、通話可能エリア内であると判断すれば、緊急通報用ダイヤル信号を送出し、監視センターとの通話回線を繋いで、盗難信号を送信するように制御し(S105)、その後、フラグf₅を1にする(S106)。

【0103】上記実施の形態(5)に係る盗難通報装置によれば、実施の形態(4)に係る盗難通報装置と同様に、エンジンが作動していない場合には、自動車電話装置71やナビゲーション装置41への電力供給や、前記盗難信号の送信に制限を加え、バッテリーの無駄な消費を無くすことにより、バッテリー上がりを防止することができる。

【0104】従って、前記盗難車両が通話可能エリア内にいるにもかかわらず、前記盗難信号を送信することができなかったり、前記盗難車両を取り戻したとき、直には運転を開始することができないといった問題が生じる可能性を低くすることができる。

【0105】また上記実施の形態(1)～(5)に係る盗難通報装置において、S9、S70、S98でナビゲーション装置41の電源をオンするように制御しているが、表示装置49については電源をオンしないように制御しても良い。

【0106】また上記実施の形態(1)～(3)に係る盗難通報装置では、ナビゲーション装置41の電源を盗難検出後、オンし続けているが、実施の形態(4)又は(5)に係る盗難通報装置では、自動車電話装置31、71の電源投入に先立ち、ナビゲーション装置41の電源をオンにしているが、ナビゲーション装置41の電源投入後直ちに自車位置を検出することができれば、自動車電話装置31、71とナビゲーション装置41との電源を同期して制御しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態(1)に係る盗難通報装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図2】実施の形態(1)に係る盗難通報装置におけるメインマイコンの行う動作を示したフローチャートである。

【図3】実施の形態(1)に係る盗難通報装置におけるメインマイコンの行う動作を示したフローチャートである。

10 【図4】実施の形態(2)に係る盗難通報装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図5】実施の形態(2)に係る盗難通報装置におけるメインマイコンの行う動作を示したフローチャートである。

【図6】実施の形態(3)に係る盗難通報装置におけるメインマイコンの行う動作を示したフローチャートである。

【図7】実施の形態(4)に係る盗難通報装置におけるメインマイコンの行う動作を示したフローチャートである。

20 【図8】実施の形態(5)に係る盗難通報装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図9】実施の形態(5)に係る盗難通報装置におけるメインマイコンの行う動作を示したフローチャートである。

【図10】実施の形態(5)に係る盗難通報装置における電話用マイコンの行う動作を示したフローチャートである。

【図11】従来の盗難通報装置の要部を概略的に示したブロック図である。

30 【符号の説明】

31、71 自動車電話装置

32、72 電話用マイコン

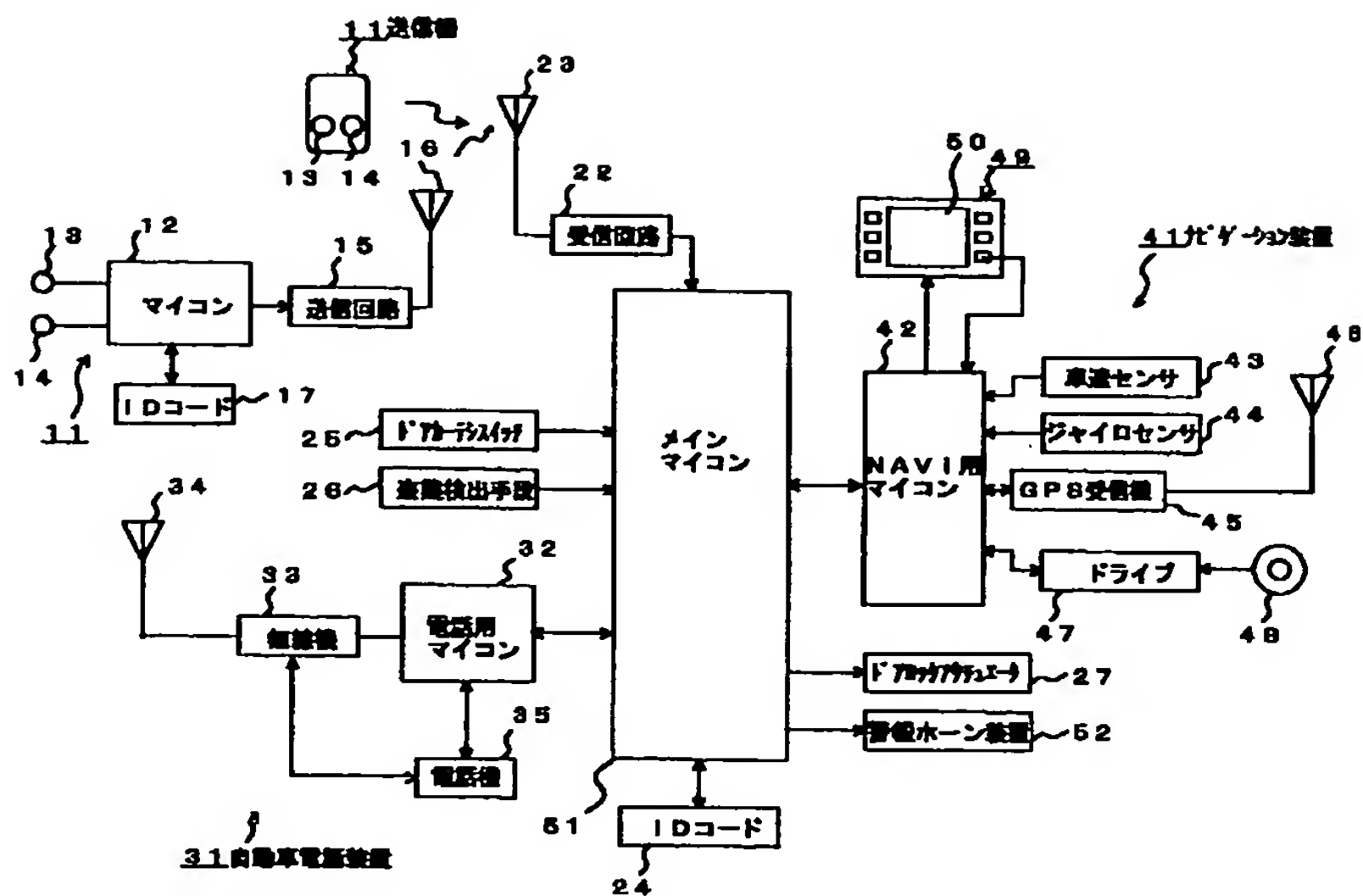
51、51A～51C、61 メインマイコン

41 ナビゲーション装置

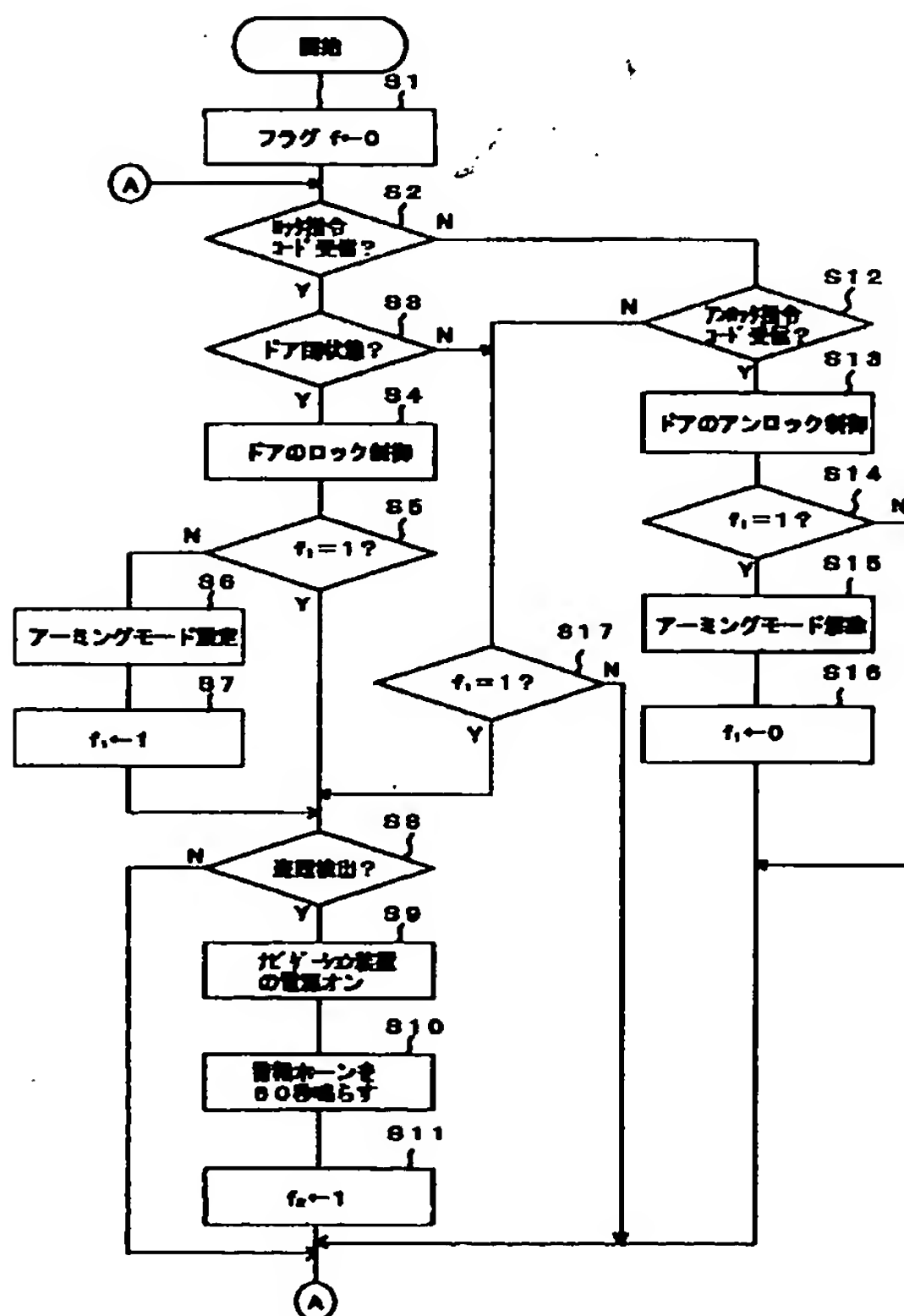
42 NAVI用マイコン

53 イグニッションスイッチ

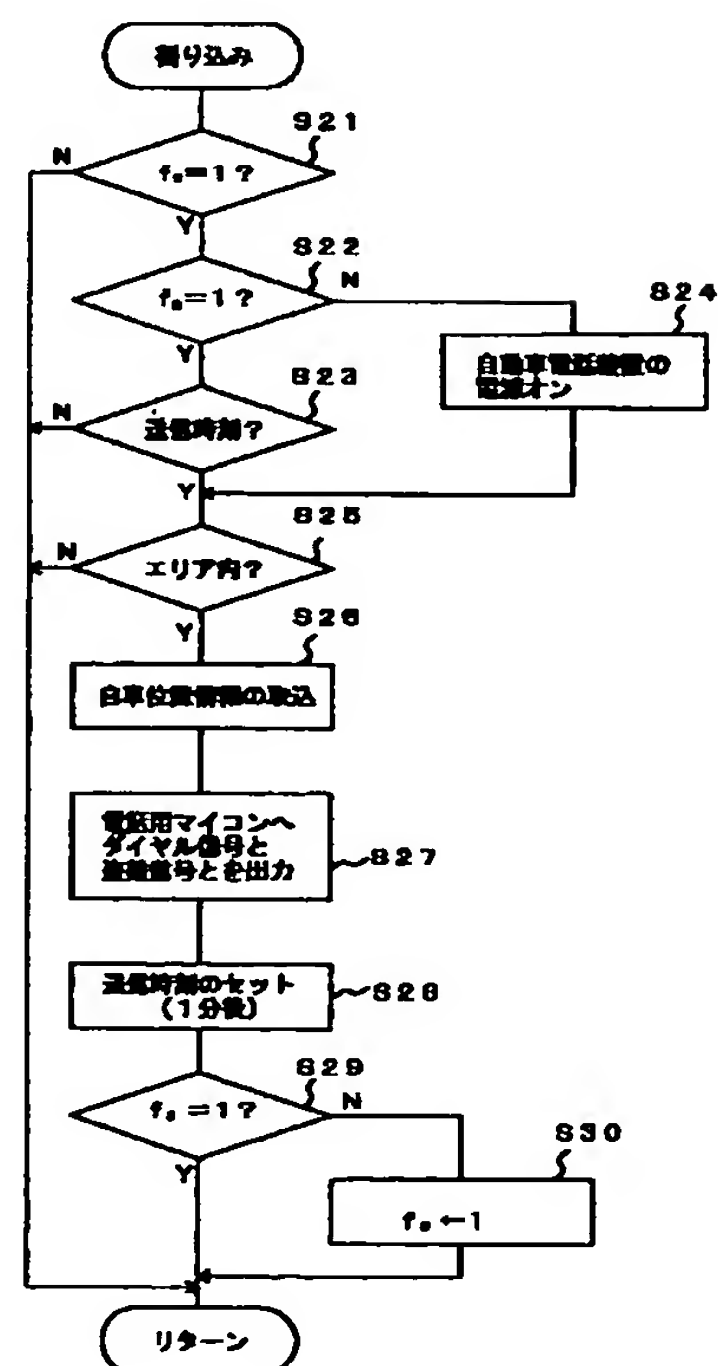
【図1】



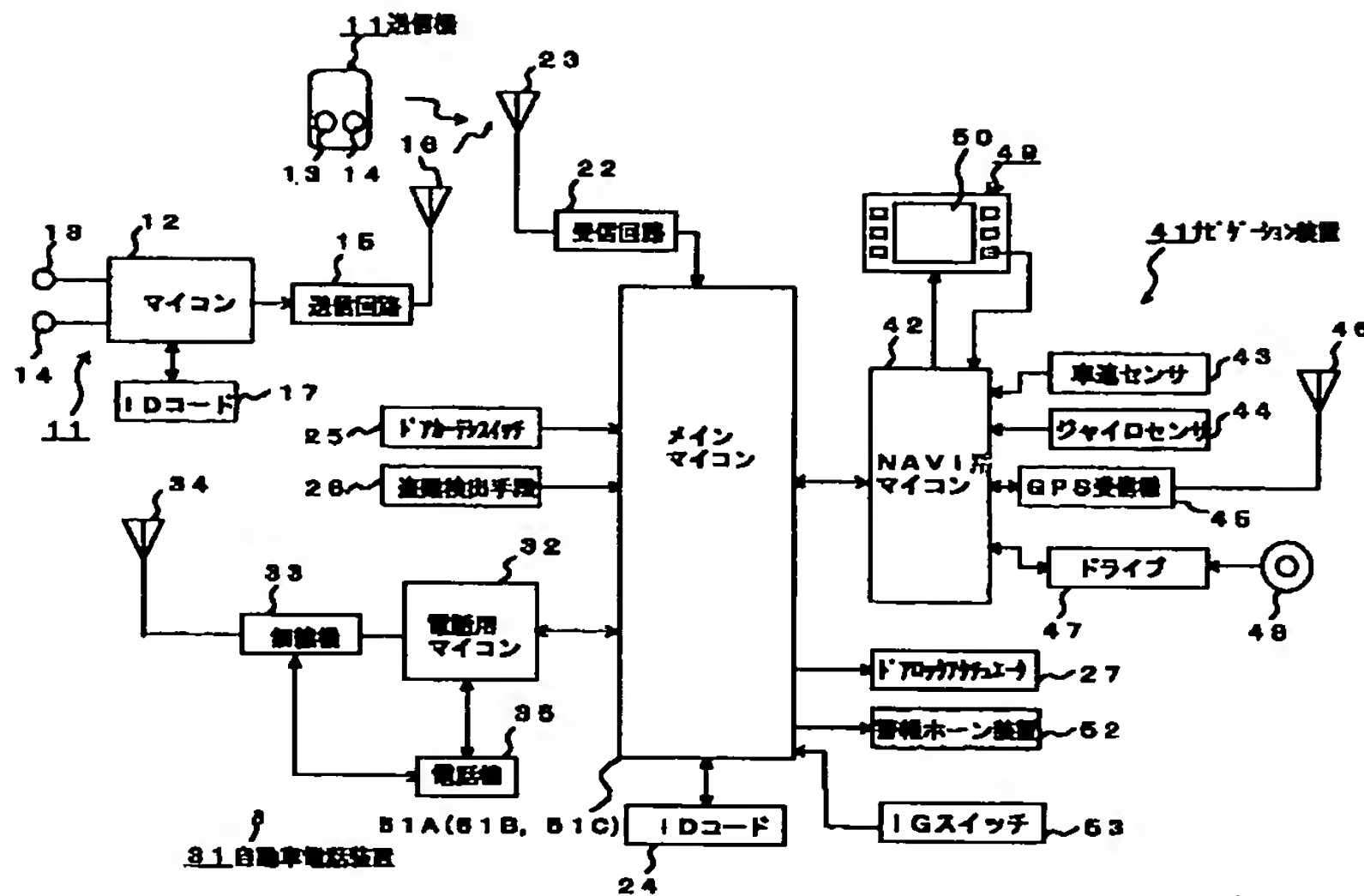
【図2】



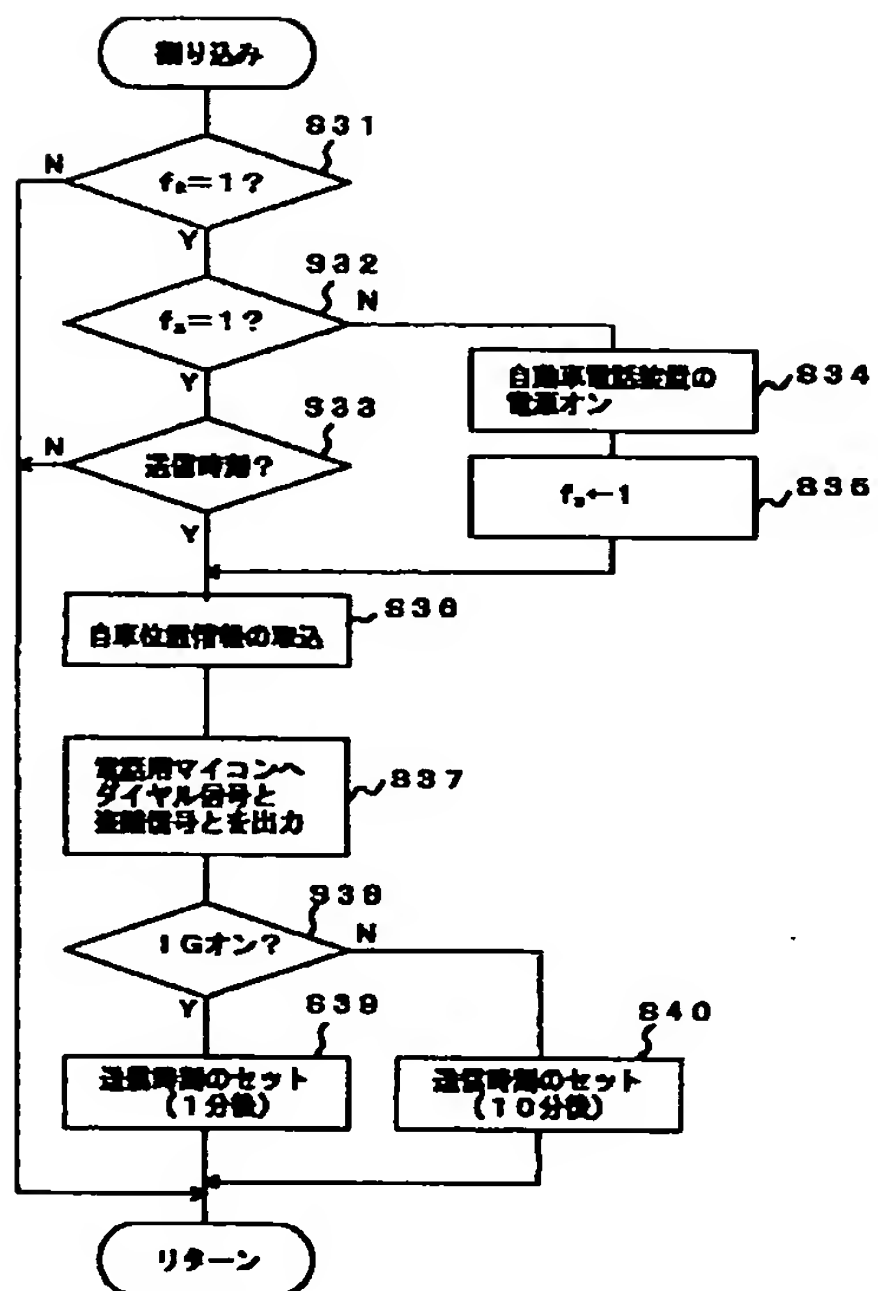
【図3】



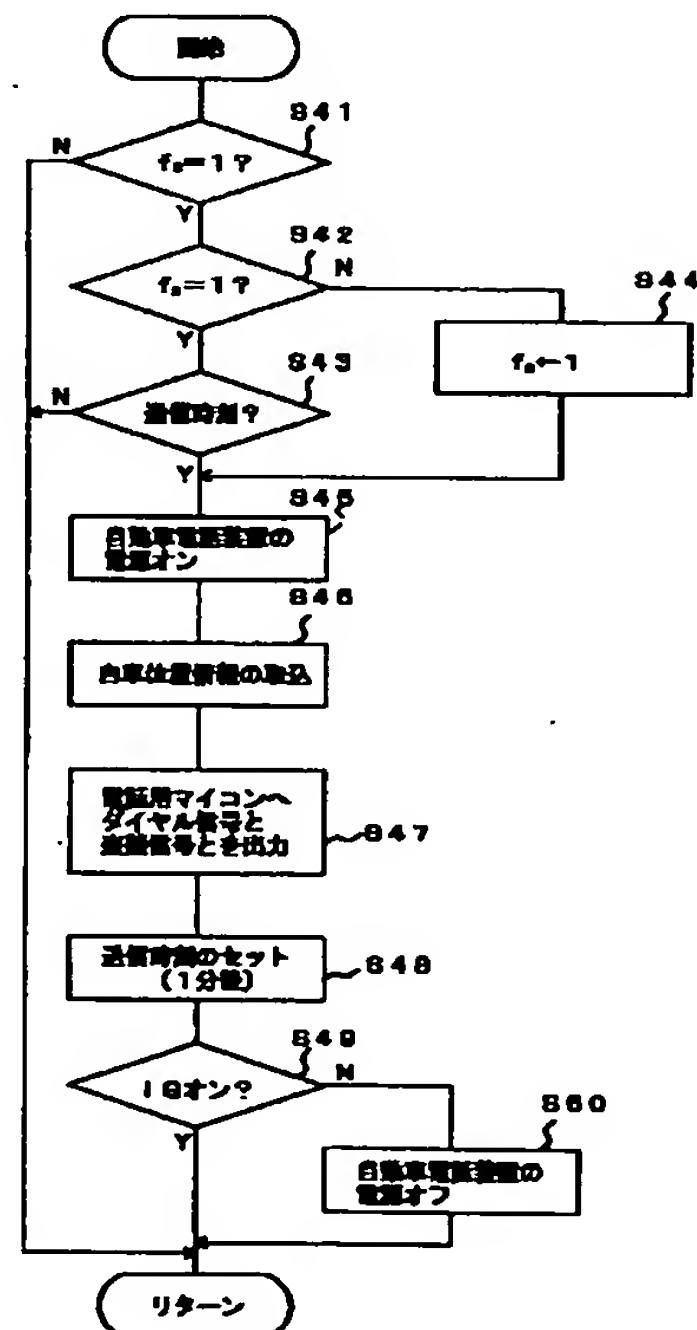
【図4】



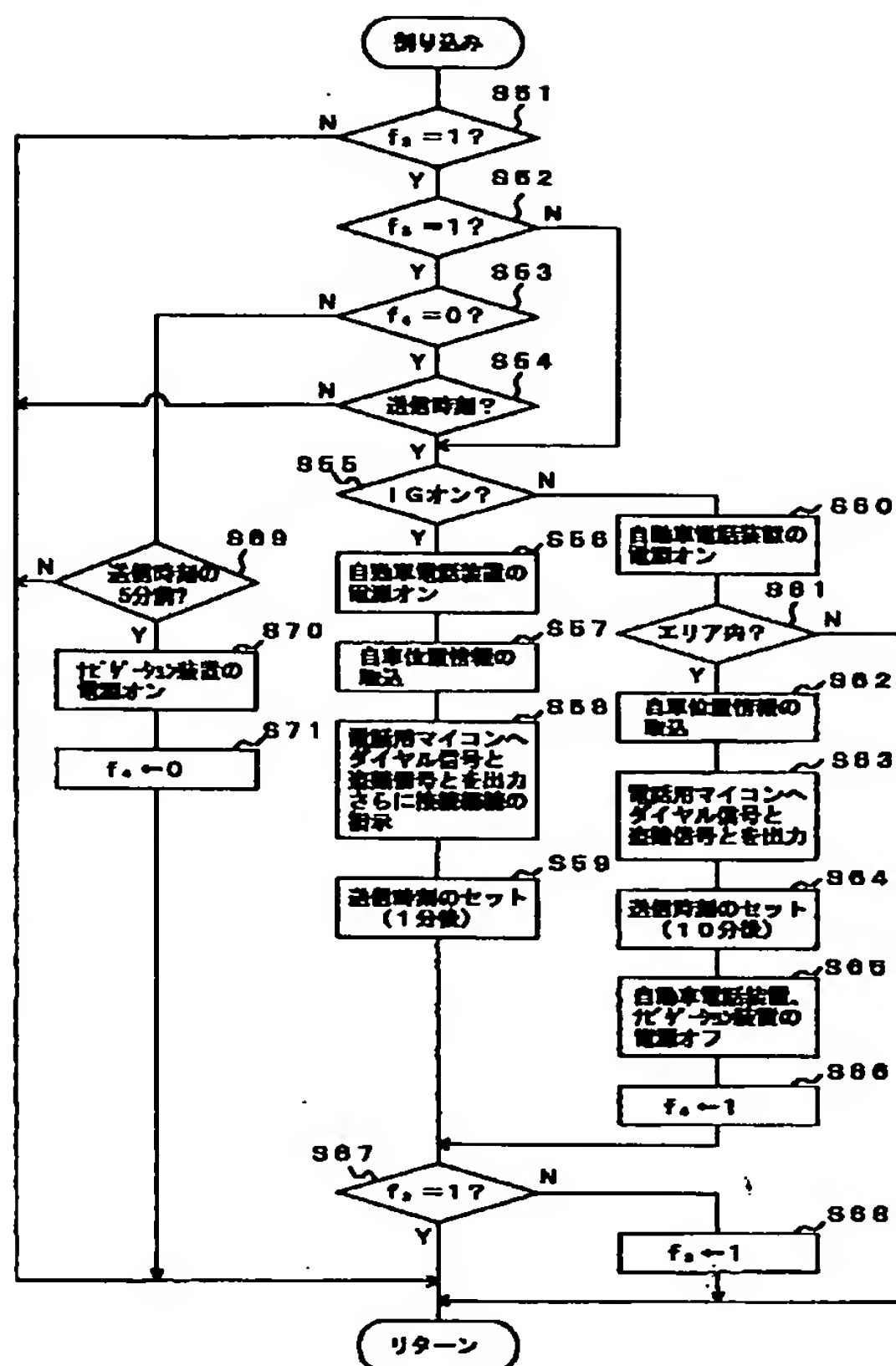
【図5】



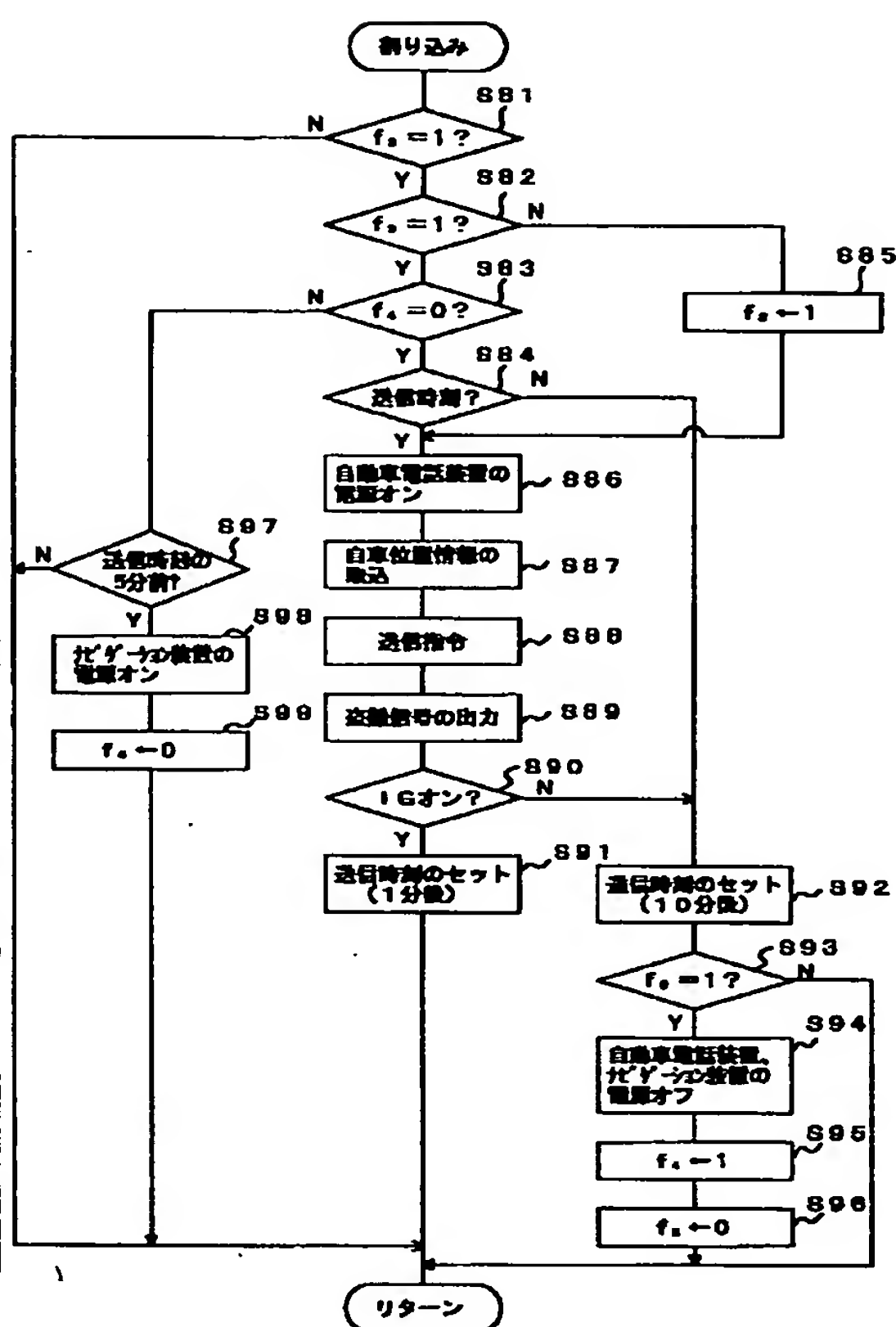
【図6】



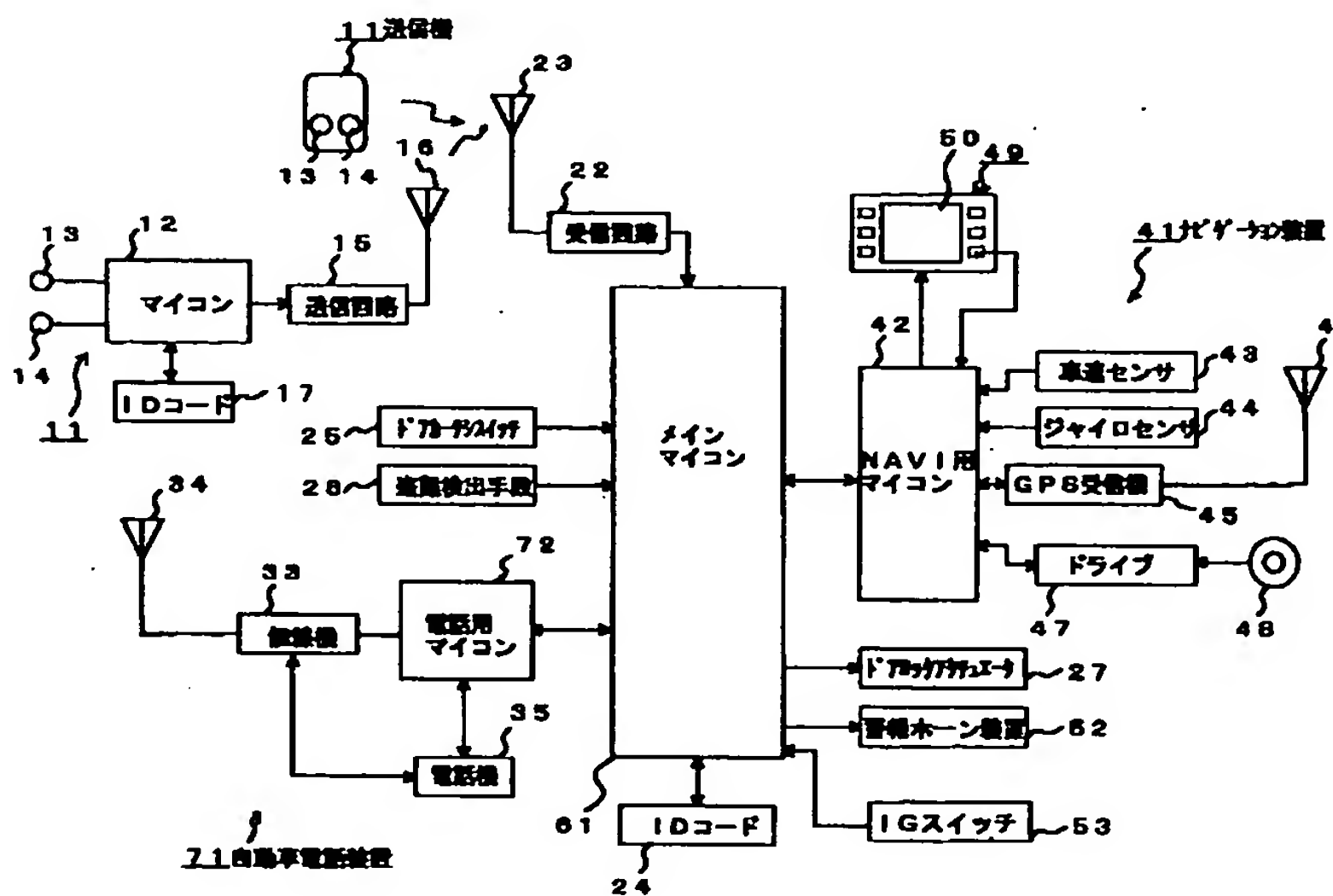
【図7】



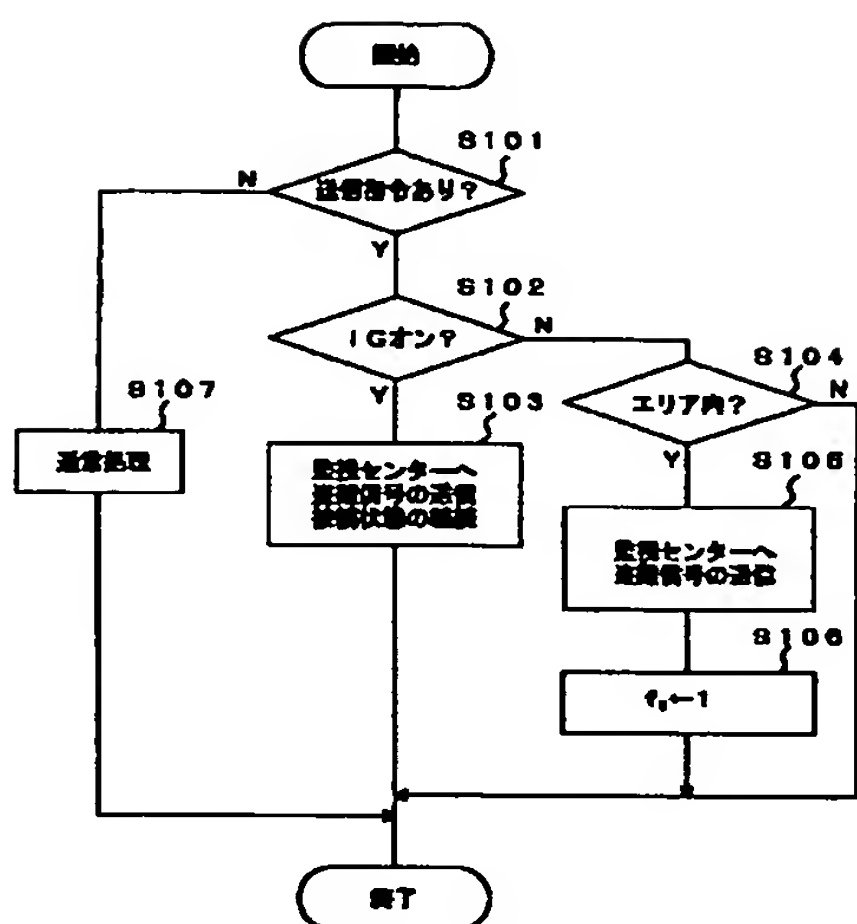
【图9】



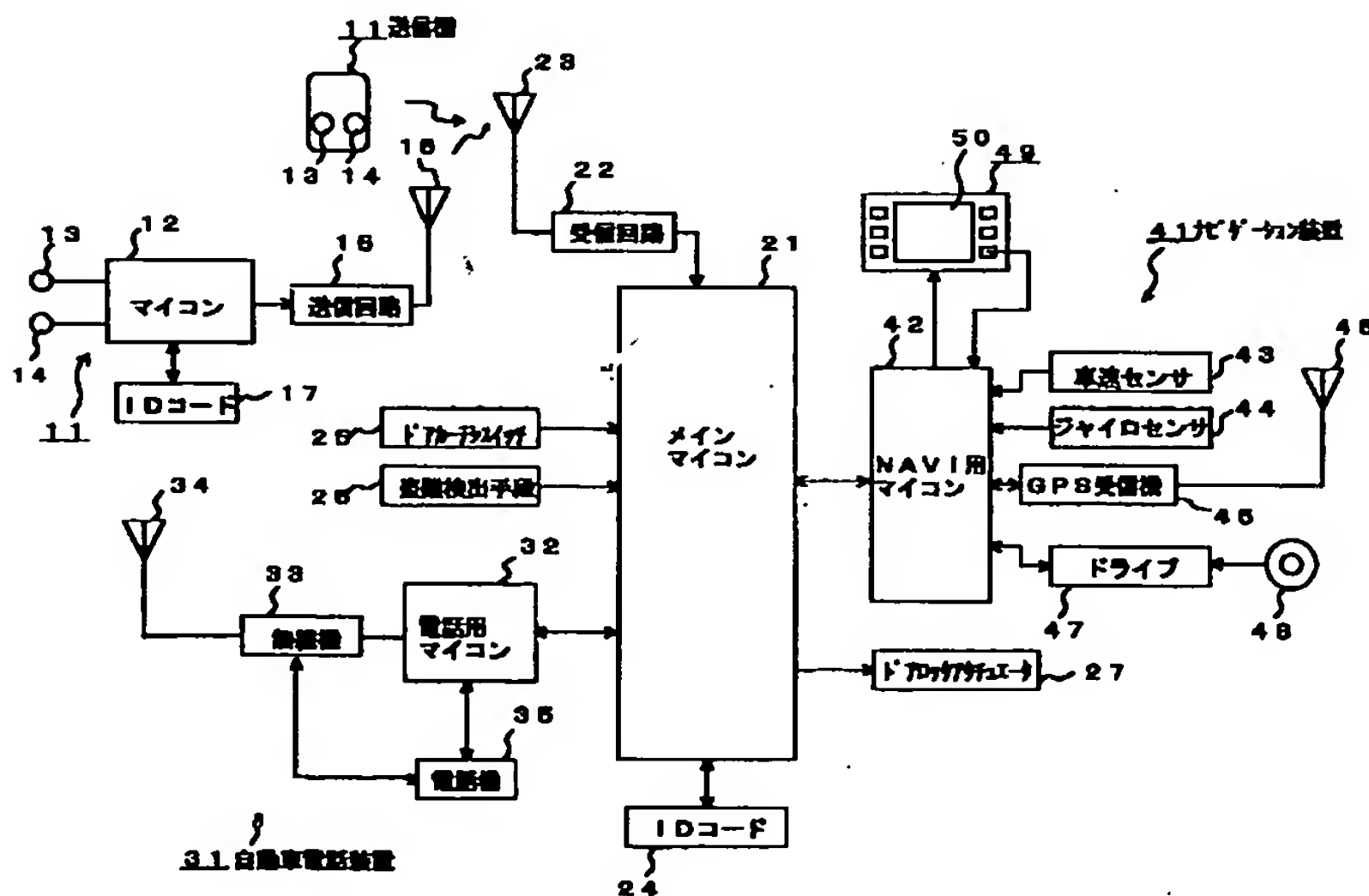
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G08B 25/00

25/08

25/10

識別記号

520

FI

G08B 25/00

25/08

25/10

テーマコード(参考)

520A

A

D

Fターム(参考) 5C084 AA04 AA09 BB27 CC02 CC08
DD03 DD07 DD79 EE06 GG43
5C087 AA02 AA03 BB12 BB18 BB65
DD05 DD13 EE07 EE10 FF01
FF02 GG19 GG30 GG36 GG46
GG67